

**UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK
ETANOL KULIT BATANG MAHONI (*Swietenia
mahagoni* (L.) JACQ) DAERAH SRAGEN DAN
KARANGANYAR DENGAN MENGGUNAKAN
METODE DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrihidazil)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Menyusun Skripsi
dalam Program Studi Farmasi
Universitas Sahid Surakarta



Disusun oleh :

**EVIE OKTAVIA ARDIANA ADE JAYA
NIM. 2020142002**

**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS SAINS, TEKNOLOGI, DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG MAHONI (*Swietenia mahagoni (L.) Jacq*) DAERAH SRAGEN DAN KARANGANYAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrihidazil)

Disusun Oleh:

EVIE OKTAVIA ARDIANA ADE JAYA
NIM. 2020142002

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan
Di hadapan Dewan Penguji
pada tanggal 1 September 2022

Pembimbing I



apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc.
NIDN.0626088401

Pembimbing II



Fadilah Conitah, S.Pd., M.Sc.
NIDN.0612129002

Mengetahui,
Ka.Prodi Farmasi
Universitas Sahid Surakarta



apt. Khotimatul Khusna, S.Farm., M.Sc.
NIDN. 0605078703

LEMBAR PENGESAHAN

UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG MAHONI (*Swietenia mahagoni (L.) Jacq*) DAERAH SRAGEN DAN KARANGANYAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrihidazil)

Disusun Oleh:

EVIE OKTAVIA ARDIANA ADE JAYA
NIM. 2020142002

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan
Di hadapan Dewan Penguji
pada tanggal 1 September 2022


Dewan Penguji:

1. Penguji 1 : apt. Ahwan, S.Farm.,M.Sc.
0626088401
2. Penguji 2 : Fadilah Qonitah,S.Pd., M.Sc.
0612129002
3. Penguji 3 :apt. Reni Ariastuti, S.Farm., M.Sc.
0618018901



Mengetahui,

Ka Prodi Farmasi



apt. Khotimatul Khusna, S.Farm., M.Sc
0605078703

Dekan

Fakultas Sains, Teknologi,
dan Kesehatan



Firdaus Hari S.A. H, S.T., M.Eng
0614068201

**LEMBAR PERNYATAAN
ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

Saya Mahasiswa Program Studi Farmasi Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Evie Oktavia Ardiana Ade Jaya
NIM : 2020142002

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi

Judul : UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq) DAERAH SRAGEN DAN KARANGANYAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrihidazil)

Adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin dan atau meniru tulisan karya orang lain, seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila dikemudian hari terbukti melakukan kebohongan, maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, September 2022



Evie Oktavia Ardiana Ade Jaya

2020142002

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Evie Oktavia Ardiana Ade Jaya
NIM : 2020142002
Program Studi : Farmasi
Fakultas : Sains, Teknologi, dan Kesehatan
Jenis Karya : Skripsi

Demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta hak bebas royalti noneksklusif (*Non-exclusive royalty Free Right*) atas skripsi saya yang berjudul:

“Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Etanol Kulit Batang Mahoni (*Swietenia Mahagoni (L.) Jacq*) Daerah Sragen Dan Karanganyar Dengan Menggunakan Metode Dpph (1,1-Difenil-2-Pikrihidazil)”

Beserta instrument/desain, Perangkat (jika ada). Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*autor*) dan pembimbing sebagai *co autor* atau pencipta dan juga sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Surakarta, September 2022

Yang Menyatakan



Evie Oktavia Ardiana Ade Jaya
2020142002

MOTTO

“HASIL TIDAK AKAN MENGKHIANATI USAHA”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan Skripsi ini Kepada

- Allah SWT yang telah melimpahkan segala nikmat dan karunianya.
- Kedua orang tua yang telah senantiasa mendukung dan mendoakan saya.
- Diri saya sendiri yang tidak patah semangat dan selalu berjuang sampai titik ini.
- Teman-temanku semuanya khususnya mba sua dan atika yang selalu mendukung dan memberi semangat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul UJI AKTIVITAS ANTIOKSIDAN PADA EKSTRAK ETANOL KULIT BATANG MAHONI (*Swietenia mahagoni* (L.) Jacq) DAERAH SRAGEN DAN KARANGANYAR DENGAN MENGGUNAKAN METODE DPPH (1,1-Difenil-2-Pikrihidazil).

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, dukungan, serta dorongan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya
2. Prof. Dr. Ir. Mohamad Harisudin, M.Si., Selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta yang telah memberikan kesempatan untuk studi di Universitas Sahid Surakarta
3. Firdaus Haris Saputro A.H.,ST.,M.Eng Selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta yang telah berkontribusi dalam memberikan izin penelitian
4. apt. Khotimatul Khusna, M.Sc selaku Ka. Program Studi S1 Farmasi Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta
5. apt. Ahwan, S.Farm., M.Sc selaku dosen pembimbing I yang telah memberi saran, pengarahan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini

6. Fadilah Qonitah, S.Pd., M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah memberi saran, pengarahan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini
7. apt. Reni Ariastuti, S.Farm., M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberi saran, pengarahan, dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini
8. Bapak/Ibu dosen serta staf pegawai Program Studi S1 Farmasi Fakultas Sains, Teknologi dan Kesehatan Universitas Sahid Surakarta
9. Kedua orang tua saya yang senantiasa memberi dukungan moril maupun materil dalam menyelesaikan skripsi ini
10. Semua pihak yang telah membantu selesainya penyusunan skripsi ini yang tidak mampu saya sebutkan satu persatu

Semoga segala bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang sebanding dari Allah SWT. Penulis berharap semoga dengan adanya skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak khususnya bagi pembaca, skripsi ini masih banyak kekurangan baik dalam penulisan maupun teknik penyajian materi, demikian kesempurnaan skripsi ini, segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan.

Surakarta, September 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Mahoni.....	6
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Mahoni	6
2.1.2 Kandungan	9
2.2 Simplisia dan Ekstraksi	14
2.2.1 Simplisia.....	14
2.2.2 Ekstraksi	14
2.3 Radikal Bebas.....	18
2.4 Oksigen sebagai pereaksi radikal bebas	20
2.5 Antioksidan	21
2.6 Tinjauan Tentang DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazin)	27
2.7 Spektrofotometer UV-Vis	28
2.7.1 Prinsip Spektrofotometer UV-Vis.....	28
2.8 Landasan Teori	32
2.9 Kerangka Konsep	33
2.10 Hipotesis.....	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	35
3.1 Rancangan Penelitian	35
3.2 Populasi Sampel Penelitian	35
3.2.1 Populasi	35
3.2.2 Sampel.....	35

3.3	Alat dan Bahan	35
3.3.1	Alat	35
3.3.2	Bahan.....	36
3.4	Variabel Penelitian	36
3.5	Definisi Operasional.....	37
3.6	Jalannya Penelitian	37
3.6.1	Pengumpulan sampel.....	37
3.6.2	Determinasi Tanaman	37
3.6.3	Pembuatan Ekstraksi Sampel Kulit Batang Mahoni.....	38
3.6.4	Uji Flavonoid dan Uji Fenolik	38
3.6.5	Uji Aktivitas Antioksidan Metode DPPH	39
3.7	Analisa Data	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Penelitian	43
4.1.1	Determinasi Tanaman.....	43
4.1.2	Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol	43
4.1.3	Skrining Fitokimia Secara Kualitatif	44
4.1.4	Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol	45
4.1.5	Uji Statistik.....	46
4.2	Pembahasan.....	47
4.2.1	Determinasi.....	47
4.2.2	Pembuatan Ekstrak Etanol.....	48
4.2.3	Analisa skrining fitokimia secara kualitatif.....	50
4.2.4	Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH.....	55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA		62
LAMPIRAN.....		70

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Mahoni.....	7
Gambar 2.2 Struktur Dasar Flavonoid	11
Gambar 2.3 Struktur Dasar Golongan Flavonoid	12
Gambar 2.4 Struktur Senyawa Golongan Flavonoid	13
Gambar 2.5 Struktur Senyawa Flavonoid	26
Gambar 2.6 Reaksi DPPH Dengan Senyawa Antioksidan	28
Gambar 2.7 Perinsip Kerja Spektrofotometri	28
Gambar 2.8 Kerangka Konsep	33
Gambar 4.3 Reaksi Senyawa Flavonoid	52
Gambar 4.1 Hasil Uji Flavonoid Ekstrak.....	52
Gambar 4.2 Hasil Uji Fenolik Ekstrak.....	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Parameter Aktivitas Antioksidan	41
Tabel 4.1 Hasil Randemen Ekstrak Etanol Kulit Batang Mahoni Daerah Sragen dan Karanganyar	44
Tabel 4.2 Hasil Uji Flavonoid dan Fenolik.....	45
Tabel 4.3 Hasil Nilai Aktivitas Antioksidan Vitamin C, Ekstrak Kulit Batang Mahoni Daerah Sragen dan Karanganyar.....	45
Tabel 4.4 Hasil Uji Statistik Anova	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Hasil Determinasi	70
Lampiran 2. Perhitungan Rendemen Ekstrak Sragen dan Karanganyar	72
Lampiran 3. Tahapan Ekstraksi Kulit Batang Mahoni Sragen & Karanganyar....	73
Lampiran 4. Uji Kualitatif Ekstrak.....	76
Lampiran 5. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Dengan Metode DPPH	78
Lampiran 6. Uji Statistik.....	82

DAFTAR ISTILAH

UV-Vis	= <i>Ultra Violet Visible</i>
HCl	= Asam Klorida
Mg	= Serbuk Magnesium
FeCl ₃ 1%	= Besi (III) Klorida 1%
H ₂ SO ₃	= Asam sulfat pekat
DPPH	= <i>1,1- diphenyl-2-picrylhydrazyl</i>
IC ₅₀	= <i>Inhibition Concentration 50%</i>
PPM	= Part PerMilion
HCl	= Asam Klorida
CH ₃ COO	= Asam Asetat